EKE 20 b

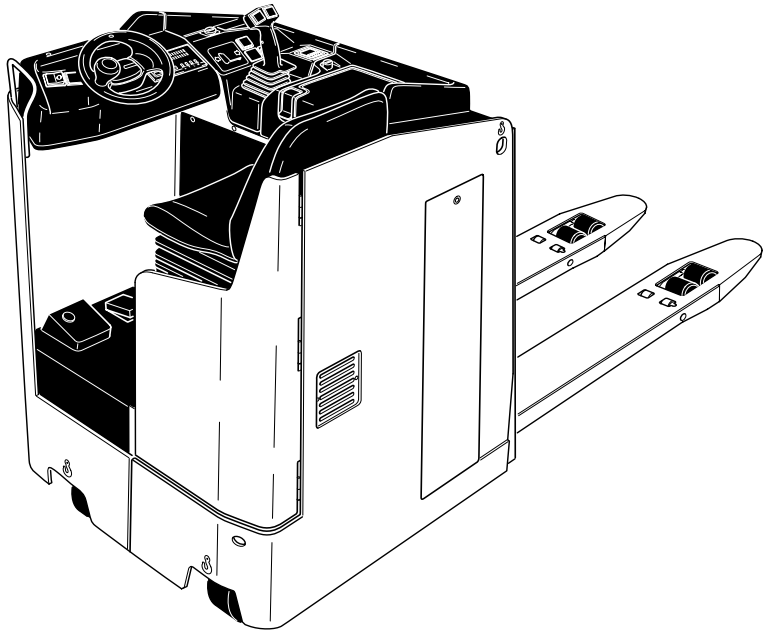
04.02-

Ⓟ

Manual de utilização

50261585

04.02



JUNGHEINRICH

Machines. Ideas. Solutions.

Prefácio

Para obter o melhor e mais seguro rendimento do veículo industrial, é necessário possuir os conhecimentos que são transmitidos pelo presente MANUAL DE INSTRUÇÕES ORIGINAL. As informações são apresentadas de forma sucinta e compreensível. Os capítulos são organizados por letras. Cada capítulo começa com a página 1. A identificação das páginas compõe-se da letra do capítulo e do número da página.
Exemplo: a página B2 é a segunda página do capítulo B.

Neste manual de instruções estão incluídas informações referentes a diversas variantes de veículos. Para a sua utilização, assim como para a realização de trabalhos de manutenção, ter o cuidado de verificar que se está perante a descrição correspondente ao modelo de veículo em questão.

As indicações de segurança e explicações importantes estão assinaladas com os seguintes símbolos:

Encontra-se à frente de indicações de segurança que têm de ser respeitadas para evitar danos físicos.

Encontra-se à frente de indicações que têm de ser respeitadas para evitar danos materiais.

Encontra-se à frente de outras indicações e explicações.

- Assinala equipamento de série.
- Assinala equipamento adicional.

Os nossos aparelhos estão em contínuo desenvolvimento. Tenha em consideração que nos reservamos o direito de proceder a alterações à forma, equipamento e técnica. Por este motivo, não decorre do conteúdo deste manual de instruções quaisquer direitos sobre características específicas do aparelho.

Direitos de autor

A *JUNGHEINRICH AG* detém os direitos de autor do presente manual de instruções.

Jungheinrich Aktiengesellschaft

Am Stadtrand 35
22047 Hamburgo - ALEMANHA

Telefone: +49 (0) 40/6948-0

www.jungheinrich.com

0108.P

Índice

A Utilização conforme as Prescrições

B Descrição do Veículo

1 Descrição da utilização ..... B 1
2 Módulos ..... B 2
2.1 Dados técnicos, versão standard ..... B 3
2.2 Capacidades de veículos ..... B 3
2.3 Dimensões ..... B 4
2.4 Normas EN ..... B 5
2.5 Condições de utilização ..... B 5
3 Locais dos distintivos e das chapas de características ..... B 6
3.1 Placa indicadora de tipo do veículo ..... B 7

C Transporte e Entrada em Funcionamento

1 Carregamento por guindaste ..... C 1
2 Preparação para entrada em funcionamento ..... C 1
3 Mover o veículo sem tracção própria ..... C 2

D Bateria - Manutenção, Recarga, Mudança

1 Prescrições de segurança para o trabalho com baterias ácidas ..... D 1
2 Tipos de baterias ..... D 2
3 Liberar a bateria ..... D 2
4 Recarga da bateria ..... D 3
5 Montar e desmontar a bateria ..... D 4
6 Indicador de carregamento da pilha, controlo de carregamento da bateria, contador de horas de funcionamento ..... D 5

E Utilização

1 Prescrições de segurança para a utilização do veículo industrial ..... E 1
2 Descrição dos elementos de comando e de indicação ..... E 2
3 Preparação do veículo para funcionamento ..... E 4
4 Trabalhar com o veículo industrial ..... E 6
4.1 Regras de segurança para o funcionamento em marcha ..... E 6
4.2 Condução, direcção, travagem ..... E 7
4.3 Alojar e descarregar unidades de carga ..... E 10
4.4 Estacionar o veículo em condições de segurança ..... E 11
5 Indicador de informações e serviços (LISA) ..... E 12
5.1 Indicações dos LEDs ..... E 12
5.2 Configuração do teclado ..... E 12
5.3 Indicações do display ..... E 13
5.4 Alterações dos parâmetros do veículo ..... E 14
6 Ajudas para casos de avaria ..... E 15

F Manutenção do Veículo Industrial

1 Segurança no trabalho e protecção do ambiente ..... F 1
2 Regras de segurança para a manutenção ..... F 1
3 Manutenção e inspecção ..... F 3
4 Lista de verificações para manutenção ..... F 4
5 Plano de lubrificação ..... F 6
5.1 Produtos consumíveis ..... F 7
6 Indicações para a manutenção ..... F 8
6.1 Preparação do veículo para trabalhos de manutenção e conservação F 8
6.2 Abrir o descansa-braços ..... F 8
6.3 Abrir cobertura da bateria ..... F 9
6.4 Abrir cobertura do assento ..... F 9
6.5 Abrir aba de comando ..... F 10
6.6 Apertar parafusos de roda ..... F 11
6.7 Verificação dos fusíveis eléctricos ..... F 12
6.8 Reposição em funcionamento ..... F 13
7 Imobilização do veículo ..... F 13
7.1 Medidas a tomar antes da imobilização ..... F 13
7.2 Medidas a tomar durante a imobilização ..... F 13
7.3 Reposição em funcionamento depois da imobilização ..... F 14
8 Verificações de segurança periódicas e depois de acontecimentos pouco comuns (Ⓓ: ensaio-UVV de acordo com VGB 36) ..... F 14

A Utilização conforme as Prescrições

A “Directiva para a utilização correcta e conforme as prescrições de veículos industriais” (VDMA) está incluída no fornecimento desta máquina. Ela é parte deste manual de utilização e deve ser respeitada incondicionalmente. As prescrições nacionais vigoram sem limitações.

O veículo industrial descrito no presente manual de utilização é um veículo adequado ao transporte e elevação de cargas.
O mesmo deve ser utilizado, manobrado e mantido em condições de funcionamento, de acordo com as instruções deste manual. Outro tipo de utilização não corresponde às prescrições e pode provocar lesões em pessoas ou danos na máquina ou em bens materiais. Sobretudo, deve evitar-se uma sobrecarga por cargas demasiado pesadas ou colocadas unilateralmente. A carga máxima suportada é indicada na placa indicadora de tipo, afixada no veículo. O veículo não pode ser utilizado em áreas de perigo de incêndio ou explosão nem em áreas corrosivas ou muito poeirentas.

Obrigações do detentor: Detentor nos termos deste manual de utilização é qualquer pessoa colectiva ou física que utilize directamente o veículo ou por cuja ordem ele é utilizado. Em casos especiais (p.ex. leasing, aluguer), o detentor é a pessoa que, conforme os acordos contratuais existentes entre o proprietário e o utilizador do veículo, tem de observar as referidas prescrições de serviço.
O detentor tem de assegurar que o veículo seja somente utilizado em conformidade com as prescrições e que perigos de qualquer natureza para a vida e saúde do utilizador ou de terceiros sejam evitados. Além disso, tem de ser observado o cumprimento das prescrições de prevenção de acidentes, de outras regras técnicas de segurança e das directivas de exploração, conservação e manutenção. O detentor tem de assegurar que todos os utilizadores tenham lido e compreendido este manual de utilização.

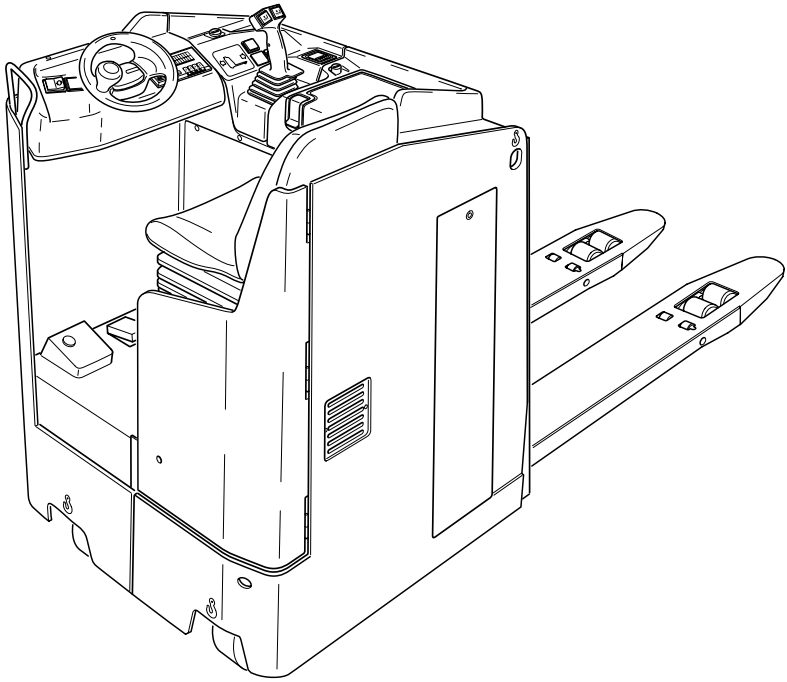
No caso de não-observância destas manual de utilização, a nossa garantia torna-se nula. O mesmo é válido quando trabalhos forem realizados na máquina de modo incorrecto pelo cliente e/ou terceiros sem autorização da assistência técnica do produtor.

Instalação de equipamento adicional: A instalação de equipamentos adicionais que interfiram nas funções do veículo ou que a elas acresçam, só é permitida com a autorização prévia do fabricante. Dado o caso, uma autorização das autoridades locais tem de ser adquirida.
O acordo da autoridade não substitui, no entanto, a autorização do fabricante.

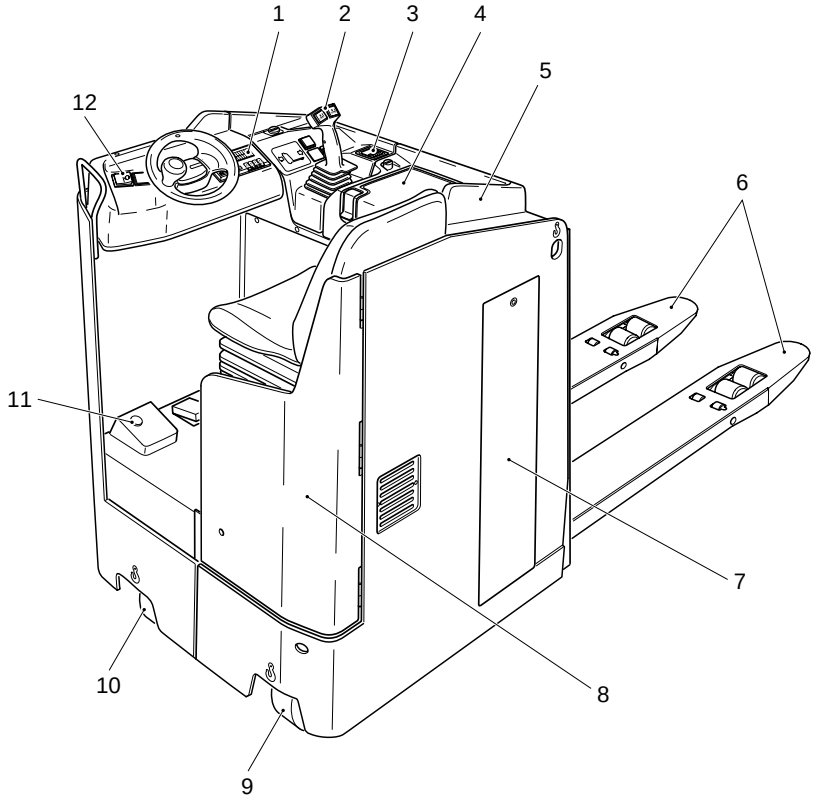
B Descrição do Veículo

1 Descrição da utilização

O EKE 20 b é uma empilhadora eléctrica com assento lateral, garfo e quatro rodas com assento do motorista. Está equipado com uma servodirecção eléctrica.
Ela é apropriada para ser utilizada no transporte e comissionamento de mercadorias. Podem ser alojados carros de rolos e paletas com piso ou tábuas transversais (quando as mesmas se encontrarem fora da área das rodas de carga).
A capacidade de carga nominal pode ser verificada na plaqueta de tipo ou na placa de capacidade de carga Qmax.



2 Módulos



Pos.		Designação	Pos.		Designação
1	●	Indicador de informações e serviços	7	●	Porta da bateria
2	●	Alavanca de comando	8	●	Capota de assento
3	●	Interruptor principal (desconexão de emergência)	9	●	Roda motriz
4	●	Descansa-braços	10	●	Roda de apoio
5	●	Cobertura da bateria	11	●	Dispositivo de homem morto
6	●	Dispositivo de elevação	12	●	Cobertura do motor

● = Equipamento de série	○ = Equipamento de adicional

0402.P

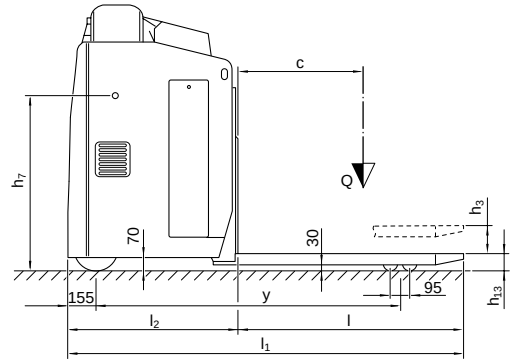
2.1 Dados técnicos, versão standard

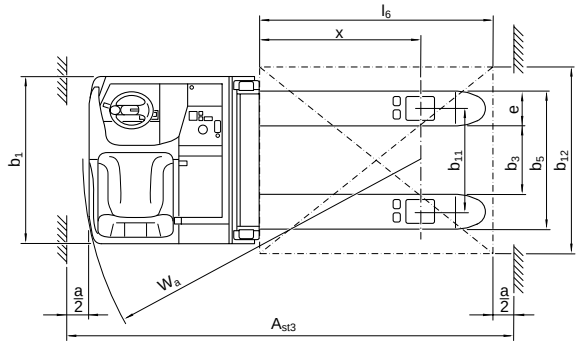
☞ Indicação dos dados técnicos nos termos de VDI 2198.
Reservado o direito de alterações e ampliações técnicas.

2.2 Capacidades de veículos

	Designação	Padrão ●	Traccionamento rápid ○	
Q	Capacidade de carga nominal	2000	2000	kg
c	Distância do centro de gravidade	600	600	mm
	Velocidade de marcha com / sem carga nominal	7,7 / 10,0	9,5 / 12,5	km/h
	Velocidade de elevação com / sem carga nominal	8,0 / 12,0	8,0 / 12,0	cm/s
	Velocidade de abaixamento com / sem carga nominal	6,5 / 4,0	6,5 / 4,0	cm/s
	Capacidade ascensional máx. em plano inclinado (5 min.) com / sem carga nominal	6 / 13	7 / 14	%

*) No caso de versão comprida do garfo o centro de gravidade da carga encontra-se no centro do garfo.





0402.P

2.3 Dimensões

(todas as medidas em mm)

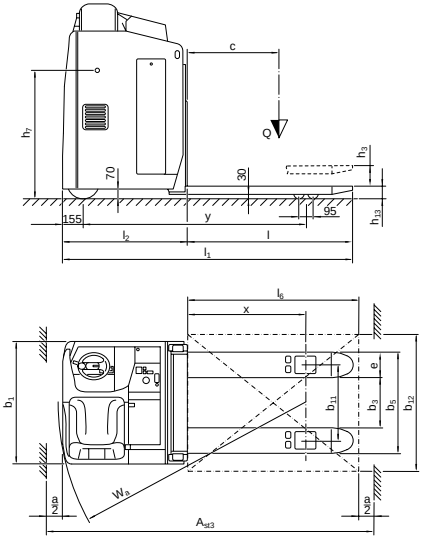
	Designação	
l_2	Comprimento da construção dianteira	880
h_{13}	Altura abaixada do garfo de carga	90
h_3	Elevação	125
h_7	Altura do banco	1020
b_1	Largura do veículo	950
b_5	Distância externa do garfo	510 / 540 / 670
b_{11}	Bitola	340 / 370 / 500
b_3	Distância interna do garfo	170 / 200 / 330
e	Largura do garfo	170
a	Distância de segurança	200
	Peso próprio:	ver placa de tipos, veículo

Larguras dos corredores de serviço

(todas as medidas em mm)

l	l_1	y[1)]	x[1)]	l_6	b_{12}	W_a[1)]	A_{st3}
1150	2030	1689	964	1200	800	1844	2280
1600	2480	2139	1414	1600	1200	2294	2680
2400	3280	2565	1840	2400	1200	2720	3480

1) com parte de carga levantada, valores reduzidos em 90 mm



2.4 Normas EN

Nível de pressão
acústica permanente:

68 dB(A)

segundo prEN 12053 em conformidade com ISO 4871.

☞ De acordo com as normas vigentes, o nível de pressão acústica permanente é um valor médio que tem em consideração o nível de pressão acústica durante a marcha, as operações de elevação e o funcionamento em vazio. O nível de pressão acústica permanente é medido directamente no ouvido.

Vibração: $0{,}36\ m/s^2$

segundo prEN 13059

☞ De acordo com as normas vigentes, a aceleração devida à vibração sofrida pelo corpo na sua posição de utilização é a aceleração ponderada linear integrada, medida na vertical. A mesma é determinada ao ultrapassar os limites a velocidade constante.

Inocuidade electromagnética (EMV)

O fabricante confirma a observância dos valores limite para a emissão de interferências e a imunidade electromagnéticas, bem como a verificação da descarga de electricidade estática conforme prEN 12895 e as respectivas referências normativas ali citadas.

☞ Alterações em componentes eléctricos ou electrónicos bem como na sua organização só são permitidas com autorização por escrito do fabricante.

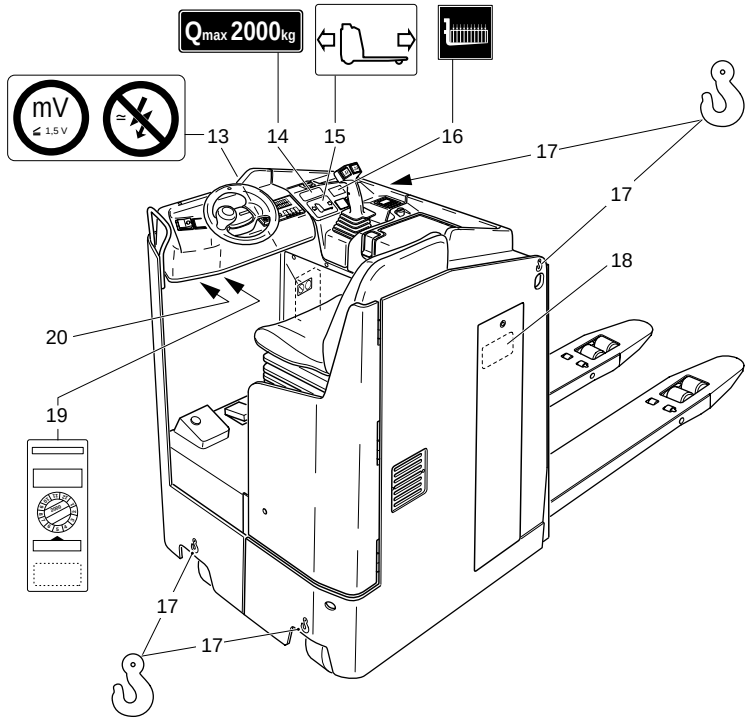
2.5 Condições de utilização

Temperatura ambiente

- em funcionamento: 5°C até 40°C

☞ Em caso de aplicação permanente sob temperaturas abaixo de 5°C ou em entrepostos frigoríficos, bem como em casos de oscilações de temperaturas ou de humidade do ar extremas, os carros de movimentação de cargas necessitam de um equipamento e uma autorização especiais.

3 Locais dos distintivos e das chapas de características

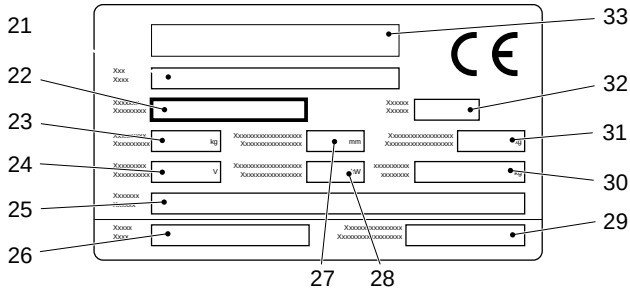


Pos.	Designação
13	Placa “Atenção! Electrónica e baixa tensão”
14	Capacidade de carga Qmax
15	Alavanca de comando
16	Carga na superfície
17	Ponto de fixação para o guindaste
18	Placa indicadora de tipo da bateria
19	Placa de ensaio UVV (apenas em (D))
20	Placa indicadora de tipo do veículo

☞ A plaqueta de capacidade de carga (14) mostra a capacidade máxima de carga Qmax. A capacidade de carga nominal indicada não deverá ser ultrapassada.
As placas de advertência “Atenção! Electrónica e baixa tensão” (13) podem ser vistas ao abrir a respectiva tampa.
A chapa de características da bateria (18) pode ser vista ao abrir a cobertura da bateria e a porta da bateria (ver capítulo D).

0402.P

3.1 Placa indicadora de tipo do veículo



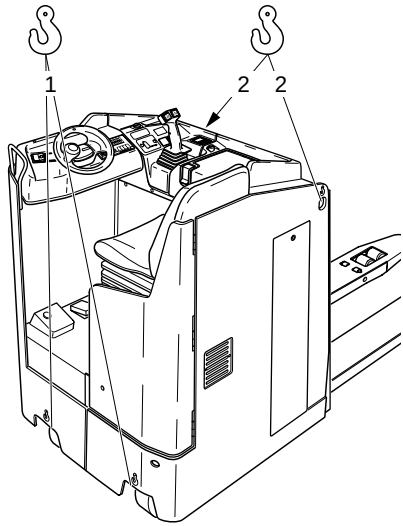
Pos.	Designação	Pos.	Designação
21	Tipo	28	Potência da tracção
22	Nº de série	29	Nº de cliente
23	Capacidade de carga nominal em kg	30	Peso da bateria mín./máx. em kg
24	Bateria: Tensão V	31	Peso vazio sem baterias em kg
25	Fabricante	32	Ano de construção
26	Nº de encomenda	33	Logotipo do produtor
27	Distância do centro de gravidade da carga em mm		

☞ É favor indicar o número de série (22) em questões acerca do veículo ou encomendas de peças sobresselentes.

C Transporte e Entrada em Funcionamento

1 Carregamento por guindaste

Apenas utilizar máquinas de elevação com capacidade de carga suficiente (peso do veículo, ver plaqueta de tipo do veículo).



Para despachar o veículo com aparelhagem do guindaste, há furos para cavilhas de olhais (1) no mastro simples e pontos de retenção (2) no quadro.

- Estacionar o veículo em segurança (ver capítulo E).
- Aparafusar os parafusos de transporte (1) nos furos do mastro simples.

A aparelhagem da grua deve ser presa aos pontos de ligação de tal modo que não possam escorregar de jeito algum e nem toquem nas peças da instalação durante o levantamento.

2 Preparação para entrada em funcionamento

Utilizar apenas electricidade de bateria! Corrente alterna rectificada causa danos nos componentes electrónicos. O comprimento dos cabos de ligação para a bateria (cabos de alimentação externos) tem de ser inferior a 6 m.

Para preparar o veículo para o funcionamento depois do fornecimento ou um transporte, os seguintes trabalhos têm de ser executados:

- Verificar estado e integridade do equipamento.
- Dado o caso, instalar a bateria. Não danificar os cabos da bateria. (ver capítulo D).
- Carregar a bateria (ver capítulo D).
- Verificar se o ajuste do indicador de informações e servicos e o tipo de bateria coincidem (ver capítulo D).
- Pôr o veículo em funcionamento conforme as prescrições (ver capítulo E).

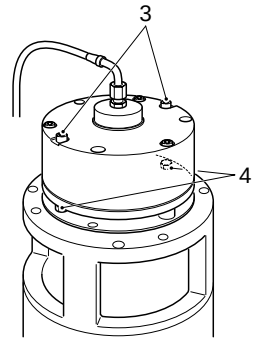
Ao pousar o veículo, as superfícies das rodas podem sofrer achatamentos. Passado pouco tempo de marcha, estes achatamentos desaparecem.

3 Mover o veículo sem tracção própria

Este tipo de serviço é proibido em aclives e declives.

Caso o veículo deva ser movimentado após surgir um defeito que influencie a marcha de serviço, deve-se proceder da seguinte forma:

– Interruptor principal em “Desl”.
– Comutador da chave na posição “Desl” (“0”) e retirar a chave.
– Bloquear o veículo para que o mesmo não role.
– Abrir o cobertura do assento (ver capítulo F).
– Soltar as contra-porcas (4) e apertar os parafusos (3).



No local de destino, colocar equipamento do travão no estado original! O transportador não deve ser estacionado com o travão suspenso!

– Desaparafusar os parafusos (3) novamente em aprox. 5 mm e bloquear com contra-porcas (4).

O estado do travão foi produzido novamente.

– Fechar cobertura do assento.

D Bateria - Manutenção, Recarga, Mudança

1 Prescrições de segurança para o trabalho com baterias ácidas

Antes de qualquer trabalho com a bateria, o veículo tem de ser estacionado em segurança (ver capitulo E).

Pessoal de manutenção: A recarga, manutenção e mudança de baterias só podem ser efectuadas por pessoal instruído para o efeito. Este manual de utilização e as prescrições do fabricante da bateria e da estação de recarga têm de ser respeitados.

Medidas de prevenção contra incêndios: Durante o trabalho com baterias, não é permitido fumar ou utilizar fogo aberto. Na vizinhança do veículo estacionado para recarga da bateria, não pode haver materiais inflamáveis ou objectos geradores de faíscas dentro de um raio de 2 m. O lugar tem de estar ventilado. Meios de combate ao incêndio devem estar preparados.

Manutenção da bateria: As tampas das células da bateria têm de estar secas e limpas. As pinças e os terminais para os cabos devem estar limpos, levemente untados com massa consistente para pólos e bem aparafusados. As baterias com pólos não isolados têm de ser cobertas com um tapete de isolação antiderrapante.

Eliminação de baterias antigas: A eliminação de baterias antigas tem de seguir e cumprir as disposições ambientais ou leis de tratamento de resíduos nacionais. As prescrições do fabricante sobre a eliminação de baterias antigas devem ser respeitadas em todos os casos.

Antes de fechar a cobertura da bateria, assegurar-se de que o cabo da bateria não é danificado.

As baterias contêm ácido sulfúrico diluído, tóxico e corrosivo. Por essa razão é obrigatório o uso de vestuário de protecção e protecção de olhos em todos os trabalhos com a bateria. O contacto com o ácido da bateria deve ser evitado.
Se, apesar de tudo, o ácido da bateria entrar em contacto com vestuário, pele ou olhos, os sítios afectados devem ser imediatamente enxaguados com água limpa e abundante, e o vestuário deve ser mudado. Em caso de contacto com olhos ou pele deve ser consultado um médico.
O ácido de bateria entornado tem de ser neutralizado imediatamente.

Só podem ser utilizadas baterias com caixa de alojamento fechada.

O peso e as dimensões da bateria tem grande influência sobre a segurança operacional do veículo. A mudança da versão das baterias só é permitida com a autorização do produtor.

2 Tipos de baterias

Conforme a versão, o veículo está equipado com diferentes tipos de bateria.
O quadro abaixo indica, junto com a capacidade, as combinações previstas como padrão.

Bateria de 24 V - PzS	3 PzS 330L (com pesos)
Bateria de 24 V - PzS	3 PzS 420L
Bateria de 24 V - PzS potência reforçada	3 PzS 450HX

Os pesos das baterias estão indicados na placa indicadora de tipo da bateria.

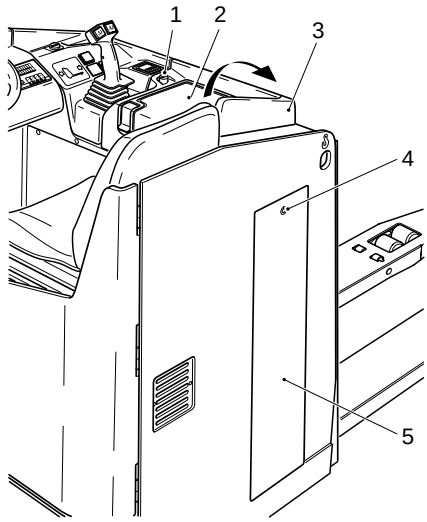
Conforme o tipo da bateria podem ser utilizadas baterias isentas de manutenção e reforçadas.

⚠ Ao mudar / instalar a bateria deve ser verificada a sua colocação segura no compartimento da bateria do veículo.

3 Liberar a bateria

STOP Estacionar o veículo em segurança (ver capítulo E).

- Abrir a porta da bateria (5) com a chave sextavada (encontra-se em baixo do descansa-braços (2) (veja capítulo F)), desinstalá-la e colocá-la de lado.
- Accionar o destrancador (1) da cobertura da bateria (3).
- Girar a cobertura da bateria (3) para cima e deixar enganchar.



STOP Abrir ou fechar a cobertura da bateria com cuidado.
A ficha da bateria só deve ser retirada da tomada ou conectada a ela enquanto o veículo e o carregador de baterias estiverem desligados.

0402.P

4 Recarga da bateria

Para o carregamento da bateria, o veículo deverá ser colocado em um compartimento fechado e bem ventilado.

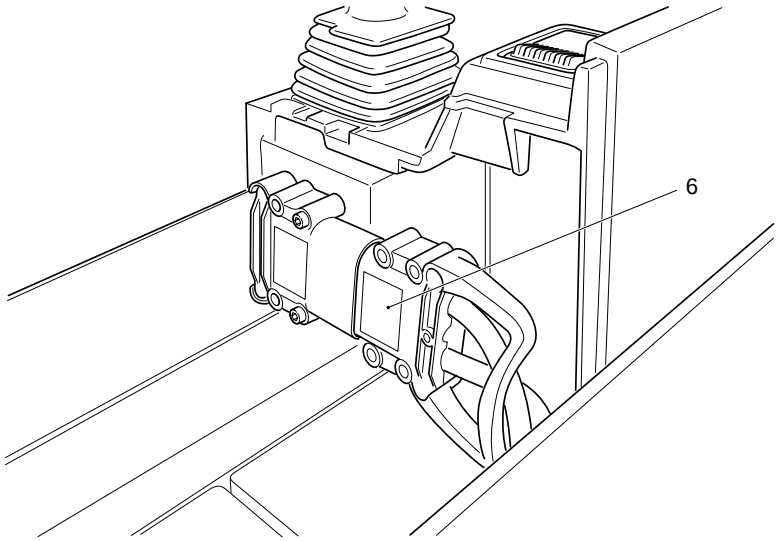
– Libertar a bateria (ver secção 3).

Ao ligar e separar o conector da bateria (6) e cabo de carregamento da estação de carregamento da bateria, bem como accionar o interruptor principal, isto só pode ser efectuado com o veículo e aparelho de carregamento desligados.

No processo de recarga, as superfícies dos elementos da bateria devem estar livres para assegurar uma ventilação suficiente. Não podem ser depositados objectos metálicos em cima da bateria. Antes do processo de recarga, verificar a existência de danos visíveis em todas as ligações por encaixe e por cabo.
As prescrições de segurança do fabricante da bateria e da estação de recarga devem ser respeitadas incondicionalmente.

– Retirar a ficha da bateria (6).
– Remover, se existente, o tapete de isolação da bateria.
– Ligar o cabo de carregamento da estação de carregamento da bateria com o conector da bateria (6) e ligar o aparelho de carregamento.

Proceder ao carregamento da bateria de acordo com as instruções dos fabricantes da bateria e do carregador.



5 Montar e desmontar a bateria

O veículo tem de estar estacionado na horizontal. Para evitar curto-circuitos, baterias com ligações ou pólos abertos têm de ser cobertos com um tapete de borracha. Pousar fichas e cabos da bateria de tal maneira que não fiquem presos no veículo quando se puxa a bateria para fora.

Para o transporte da bateria com uma armação de guindaste, verificar se a capacidade de carga é suficiente (ver o peso da bateria na placa indicadora de tipo no suporte da bateria). Os apetrechos da grua têm que descrever um movimento de elevação vertical a fim de que a caixa de alojamento da bateria não seja comprimida. Os ganchos têm de ser colocados nos olhais de fixação da bateria de maneira que, ao afrouxar os apetrechos da grua, não possam cair sobre os elementos da bateria.

– Libertar a bateria (ver secção 3).
– Retirar ficha da bateria (6).
– Abrir porta da bateria (5) com a chave sextavada.

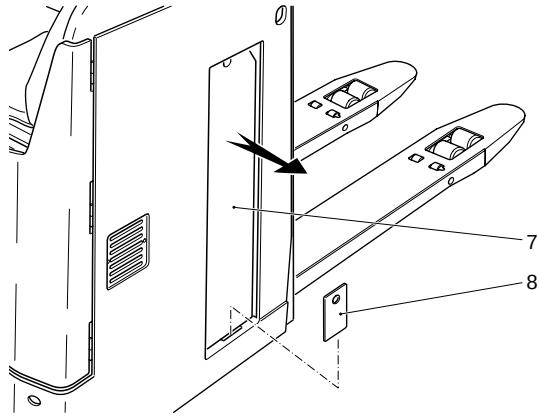
A chave quadrada encontra-se sob o descansa-braços (ver capítulo F).

– Retirar fixação vermelha da bateria (8).
– Colocar a bateria (7) na estação de troca de bateria pela lateral.

Observar as instruções de serviço da estação de troca da bateria!

A montagem é efectuada na sequência inversa, prestar atenção nesta oportunidade à posição correcta de montagem e correcta polaridade da bateria.

Depois da montagem de todos os cabos e conexões, verificar visualmente que não existem danificações.
A bateria deverá estar seguramente afixada no veículo para evitar danos causadas por movimentos imprevistos. Observar posição correcta da fixação de bateria vermelha (8).
A cobertura da bateria e a porta da bateria devem estar fechadas seguramente.

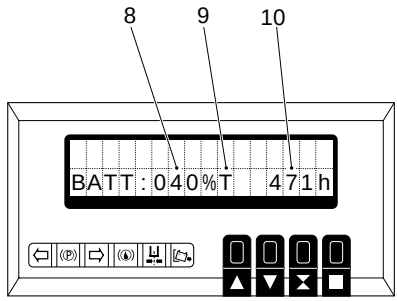


0402.P

6 Indicador de carregamento da pilha, controlo de carregamento da bateria, contador de horas de funcionamento

Indicador de carregamento da bateria: o carregamento da bateria (8) é indicado no display do indicador de informações e serviços em passos de 10%.

⚠ O ajustamento do indicador de carregamento da pilha/ controlo de carregamento feito em série acontece para as baterias padrão.
No uso de baterias sem necessidade de manutenção, o instrumento deve ser ajustado de modo que o símbolo “T” (9) apareça ao lado da indicação em %. Caso este ajustamento não for feito, a bateria pode ser danificada por descarregamento excessivo.
Para o ajuste do instrumento, a assistência técnica do produtor deveria ser consultada.



Na presença de uma capacidade restante da bateria de 30%, é necessário carregar a bateria.

Controlo de carregamento da bateria: ao exceder a capacidade restante mínima, a função "elevar" é desligada. Aparece a indicação respectiva no indicador de informações e serviços.

☞ A função elevar é liberada apenas quando a bateria conectada foi recarregada no mínimo em 70 %.

Contador de horas de funcionamento: as horas de funcionamento (10) são indicadas ao lado do carregamento da bateria. O contador de horas de funcionamento assinala o tempo total de funcionamento com movimentos de andamento ou elevação.

E Utilização

1 Prescrições de segurança para a utilização do veículo industrial

Carta de condução: O veículo só pode ser utilizado por pessoal suficientemente treinado na sua condução e que tenha demonstrado ao representante do operador a sua aptidão para a condução do mesmo.

Direitos, deveres e regras de comportamento do condutor: O condutor deve ter sido instruído sobre os seus direitos e deveres, assim como sobre a utilização do veículo, pelo que tem de conhecer o conteúdo deste manual de instruções. Os direitos exigidos devem-lhe ser garantidos.
No caso de transportadores de vias que sejam utilizados em serviça com acompanhante, devem ser calçados sapatos de segurança durante a operação.

Proibição de utilização por parte de pessoal não autorizado: O condutor é responsável pelo veículo durante o tempo em que o estiver a utilizar. Ele tem de impedir a sua utilização ou manuseamento por parte de pessoas não autorizadas. É proibido transportar ou elevar pessoas.

Avarias e deficiências: As avarias e outras deficiências do veículo devem ser imediatamente comunicadas ao pessoal de inspecção e controlo. Os veículos que não apresentem condições de segurança (por exemplo pneus gastos ou travões defeituosos) não devem ser utilizados até que sejam convenientemente reparados.

Reparações: Os condutores que não tenham recebido formação especial e autorização expressa, não podem proceder a nenhuma reparação ou modificação do veículo. É absolutamente proibido desligar, desactivar ou alterar a regulação de interruptores e dispositivos de segurança.

Zona de perigo: A zona de perigo é aquela em que quer pessoas, quer bens, estejam em risco por causa dos movimentos de marcha ou de elevação do veículo, dos seus elementos de recolha de carga (por exemplo garfos ou outros acessórios) ou da própria carga. Pertence à zona de perigo o perímetro onde exista a possibilidade de cair carga ou onde seja possível o movimento descendente ou a queda de algum dispositivo de trabalho.

As pessoas estranhas devem ser afastadas da zona de perigo. Quando existir risco para pessoas, deverá ser a tempo accionado um sinal de aviso (buzina). Se, apesar da solicitação de abandono, houver quem permaneça na zona de perigo, o veículo deve ser imediatamente parado.

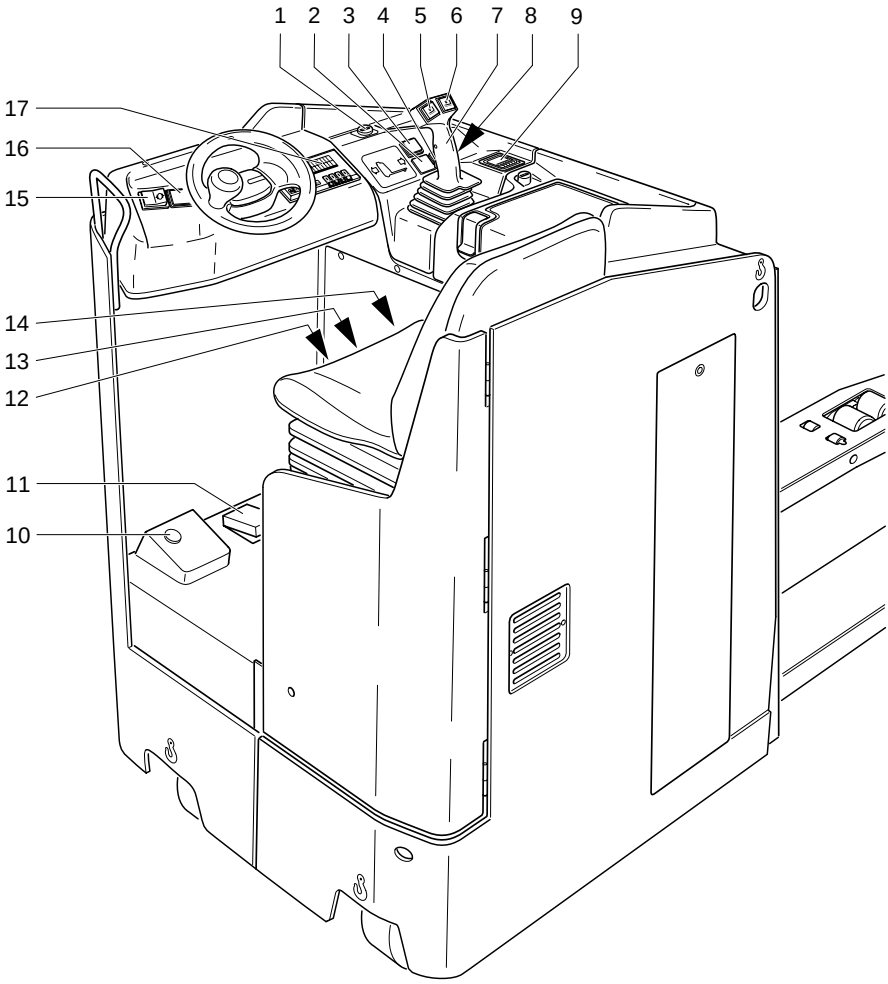
Dispositivos de segurança e placas de aviso: Todos os dispositivos de segurança, placas e indicações de aviso aqui descritos, deverão ser obrigatoriamente tidos em conta.

2 Descrição dos elementos de comando e de indicação

Pos.	Elemento de comando / indicação		Função
1	Interruptor de ignição	●	Ligar e desligar a corrente de comando. Ao retirar a chave de ignição o veículo fica protegido contra o arranque por parte de estranhos.
2	Luz de controlo aquecimento do banco do condutor	○	Indica ao acender que o aquecimento do banco do condutor está ligado.
3	Indicador de prontidão para serviço da bateria	●	Ao acender indica que a corrente de comando está ligada.
4	Tecla “Sinal de advertência” (buzina)	●	Accionar a buzina.
5	Tecla “Levantar”	●	O dispositivo de elevação será abaixado.
6	Tecla “Baixar”	●	O dispositivo de elevação será levantado.
7	Alavanca de comando	●	A direcção de marcha desejada será ajustada.
8	Interruptor - aquecimento do banco do condutor	○	Ligar e desligar o aquecimento do banco do condutor.
9	Interruptor principal (desconexão de emergência)	●	O circuito eléctrico é interrompido, todas as funções ficam desligadas.
10	Dispositivo de homem morto	●	liberado: função andar bloqueada ou veiculo trava accionado: função andar liberada
11	Pedal do travão	●	Serve para travar o veículo.
12	Roda de ajuste amortecimento do banco	●	Ajuste do peso do condutor para amortecimento ideal do banco. O peso ajustado será indicado.
13	Rodela de ajuste “Encosto”	●	O encosto no banco do condutor pode ser ajustado.
14	Bloqueio do banco do condutor	●	O banco do condutor pode ser deslocado horizontalmente.
15	Interruptor - travão de estacionamento	●	Accionar ou soltar o travão de estacionamento.
16	Luz de controle - travão de estacionamento	●	Indica ao acender que o travão de estacionamento está accionado.
17	Indicador de informações e serviços	●	Indicação de parâmetros importantes de andamento e elevação, advertências, avisos sobre erros de operação e funções de serviço (veja secção 5).

● = Equipamento de série	○ = Equipamento de adicional

0402.P


1
2
3
4
5
6
7
8
9
17
16
15
14
13
12
11
10

3 Preparação do veículo para funcionamento

Antes de pôr o veículo em funcionamento, de o utilizar ou de elevar qualquer carga, o condutor tem de verificar que não se encontra ninguém no perímetro da zona de perigo.

A servodirecção electrónica de velocidade e direcção controla o seu funcionamento independentemente. No caso de falhas, bloqueia a velocidade e a direcção.

Antes de reiniciar o uso do veículo, a falha aparente deve ser eliminada.

Acções e verificações diárias a efectuar antes de pôr o veículo em funcionamento

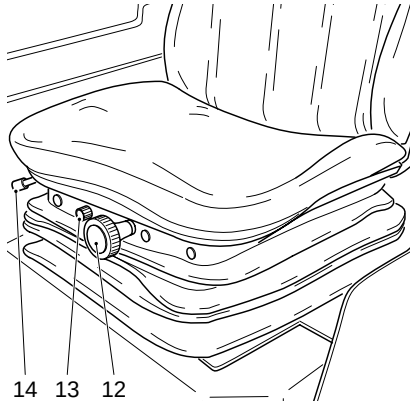
- Inspeccionar todo o veículo para a detecção de danificações (especialmente as rodas e o dispositivo de carga).
- Verificar visualmente a fixação da bateria e os seus cabos de conexão.

Ao subir no veículo, não accionar a alavanca de comando.

Ajustar o banco do condutor

Ao ajustar o banco do condutor não segurar na parede traseira do veículo!

- Tomar lugar no banco do condutor.
- Soltar o bloqueio do banco do condutor (14) e colocar o banco do condutor na posição correcta ao deslocar para frente e para trás.
- Engatar novamente o bloqueio do banco do condutor.
- Ajustar o amortecimento do banco com a roda de ajuste (12) para o peso corporal.
- Ajustar o posicionamento do encosto do banco (13) desejado.



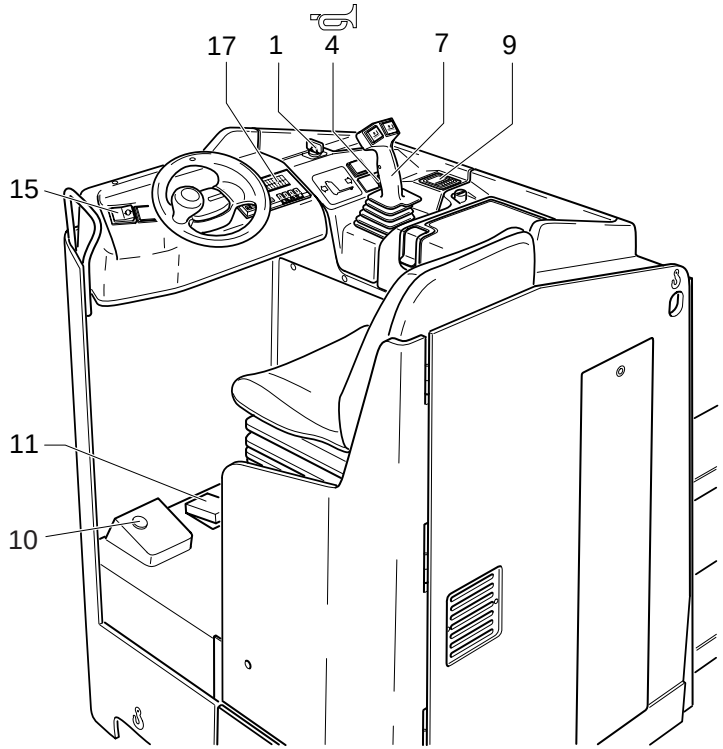
0402.P

Ligar o veículo

– Puxar para fora o interruptor principal (9).
– Meter a chave no interruptor de arranque (1) e rodá-la até ao fim para a direita, para a posição “I”.
– Verificar o funcionamento da buzina (4).
– Testar funcionamento de dispositivo de homem morto (10), pedal do travão (11), tecla “Travão de imobilização” (15) e alavanca de comando (7) (veja secção 4.2).

O veículo fica assim pronto para funcionamento.

☞ O indicador de informações e serviços (17) indica brevemente os dados do veículo e depois a posição actual da roda motora, a capacidade restante da bateria e as horas de funcionamento.



0402.P

4 Trabalhar com o veículo industrial

4.1 Regras de segurança para o funcionamento em marcha

Vias e zonas de trabalho: O veículo só pode ser utilizado nas vias autorizadas para tal efeito. Terceiras pessoas, estranhas, devem ser mantidas afastadas da zona de trabalho. As cargas só podem ser colocadas nos locais previstos para esse efeito.

Comportamento durante a condução: O condutor tem de adaptar a velocidade às condições existentes. Por exemplo, deve conduzir devagar nas curvas, em sítios estreitos e na sua proximidade, ao passar por portas basculantes e em sítios com pouca visibilidade. O condutor deve manter sempre distância de travagem suficiente em relação ao veículo que estiver à sua frente e nunca perder o controlo sobre o seu próprio. É proibido parar bruscamente (salvo em situações de perigo), virar de repente e ultrapassar em locais perigosos ou de pouca visibilidade. É proibido debruçar-se ou estender o braço para fora da área de trabalho.

Condições de visibilidade durante a condução: O condutor deve olhar para a frente e ter sempre visibilidade suficiente sobre o caminho à sua frente. Se forem transportadas unidades de carga que dificultem a visibilidade, o operador deverá conduzir o veículo no sentido da roda motriz. Se tal não for possível, uma segunda pessoa que servirá de sinaleiro deverá deslocar-se diante do veículo.

Condução em subidas e descidas: A condução em subidas e descidas só é permitida no caso dessas vias estarem autorizadas para o efeito, serem antiderrapantes, encontrarem-se limpas e serem adequadas às especificações técnicas do veículo, de forma a garantir uma condução segura. Em subidas ou descidas, a carga deverá estar sempre voltada para o lado superior da rampa. Em subidas ou descidas é proibido virar, conduzir em diagonal ou estacionar o veículo. As descidas devem ser efectuadas a velocidade reduzida e com os travões sempre prontos a serem utilizados.

Condução em elevadores ou pontes de carga: Só é permitido conduzir em elevadores ou pontes de carga se estes tiverem capacidade de carga suficiente e que, de acordo com o seu fabrico, sejam aptos e estejam autorizados pelo empregador a serem utilizados com este fim. Estas condições devem ser verificadas antes de conduzir o veículo para as instalações em questão. Na abordagem de elevadores, o porta-paletes deve ir com a carga para a frente e posicionar-se de forma a não tocar nas paredes do poço do elevador. Se o elevador também transportar pessoas, estas só devem entrar depois da entrada do veículo e deste estar travado. As pessoas serão as primeiras a sair do elevador.

Natureza da carga a ser transportada: Só podem ser transportadas cargas que cumpram com as condições de segurança estipuladas nas respectivas normas. Nunca transportar cargas empilhadas que sejam mais altas que a ponta do suporte da forquilha ou que a grade de protecção da carga.

Operações com reboque: A carga de reboque máxima indicada para o veículo não deve nunca ser excedida, quer utilizando reboques com travão, quer sem travão. A carga a transportar no reboque tem de estar devidamente condicionada e amarrada, assim como não exceder as dimensões autorizadas para o percurso a realizar. Depois de acoplado o reboque e antes de iniciar a marcha, o condutor tem a obrigação de verificar que o acoplamento esteja devidamente bloqueado e não corra o risco de se desenganchar. Os veículos com reboque devem ser conduzidos por forma a garantir plenas condições de segurança tanto durante a marcha, como para a travagem, seja qual for o movimento a executar.

4.2 Condução, direcção, travagem

Atenção especial deve ser dispensada ao andar e dirigir.
Observar posição da roda motora no indicador de informações e serviços (17).

O dispositivo de direcção eléctrico é um sistema que se controla a si mesmo.

Neste processo, o controlo de direcção verifica a frequência com que ocorrem falhas em um determinado período de tempo. Caso uma falha for reconhecida várias vezes neste tempo, o controlo de direcção reduz a velocidade de andamento de veículo para o andamento lento. Neste caso de falha, a velocidade de andamento não volta ao andamento normal depois de ligar es desligar o veículo. Isto evita que uma falha que ocorreu seja apagada sem de ter sido eliminada.

Sendo que o dispositivo de direcção é um componente de relevância para a segurança, a falha deve ser eliminada por técnicos da assistência técnica qualificados.

Desconexão de emergência

– Premir o interruptor principal (9) para baixo.

Todas as funções eléctricas ficam desligadas.

Homem morto

Para todas as funções de operação, o dispositivo de homem morto (10) deve estar accionado. Caso não for accionado, todas as funções estão desligadas, com excepção do indicador de informações e serviços (17), e o travão está accionado.

Condução

Só marchar com a tampa fechada e correctamente trancada.

– Colocar o veículo em serviço (ver secção 3).
– Accionar dispositivo de homem morto (10).
– Soltar o interruptor - travão de estacionamento (15) ao pressionar o mesmo.

Observar posição da roda motora no indicador de informações e serviços (17).

– Accionar a alavanca de comando (7) para a direcção de marcha desejada (V) ou (R).

O veículo inicia a marcha na direcção seleccionada.

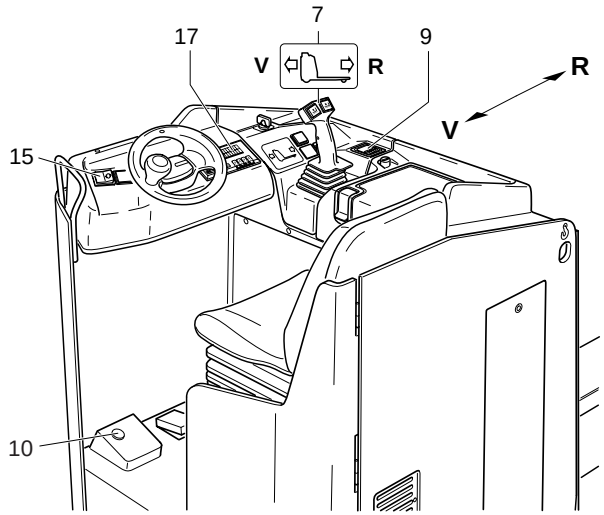
A velocidade de marcha é regulada por meio da alavanca de comando (7).

Marchar em declives

⚠ A carga deverá ser introduzida pelo lado mais alto.

Segurar o veículo contra “rolamento abaixo”:
O travão de serviço vai para a posição zero da alavanca de comando (7) automaticamente após um breve solavanco (o comando detecta o rolamento reverso na subida). Por meio da alavanca de direcção de marcha o travão de serviço é accionado e a velocidade e a alavanca de comando (7) são ajustadas de acordo com a selecção.

⚠ Se o travão por inércia tiver sido desligado pelo pessoal de manutenção apenas se poderá travar por meio do travão normal e/ou da travagem por contracorrente.



Dirigir

– Girar volante para a esquerda ou para a direita.

☞ No display do indicador de informações e serviços (17), a posição da roda guiada é indicada.

0402.P

Travagem

O comportamento do veículo nas travagens depende essencialmente das condições do piso. O condutor deverá ter essas condições em consideração e ajustar-se ao correspondente comportamento de travagem.

O veículo pode der travado de 3 formas diferentes:

– com travão de serviço (pedal do travão (11))
– com travagem geradora (travão de rolamento)
– com travão de contracorrente (alavanca de comando (7))

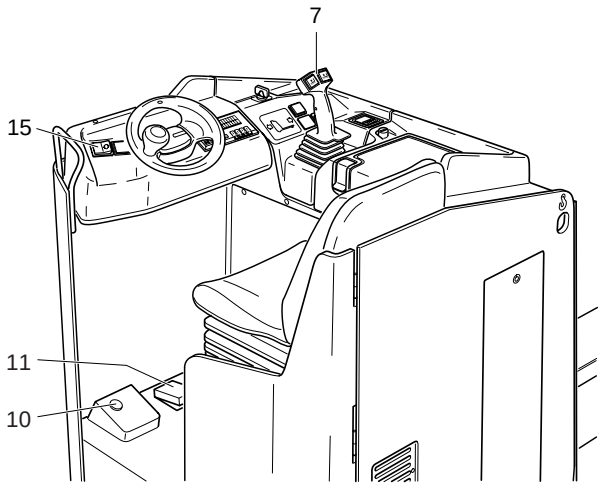
No caso de perigos, o veículo deverá sofrer travagem com o travão de serviço (pedal do travão (11)).

No serviço de marcha normal, devem ser utilizados a travagem geradora e o travão de contracorrente. Estes tipos de travagem reduzem o desgaste e economizam energia (recuperação de energia).

Travar com o travão de serviço

– Carregar no pedal do travão (11).

O veículo é travado com o retardo máximo possível até a parada total.



Travar com travagem geradora (travagem de rolamento)

– Soltar alavanca de comando (7) - a alavanca vai para a posição neutra.

Conforme o ajuste será efectuada uma travagem geradora através do travão de rolamento.

☞ A potência do travão pode ser ajustada pela assistência técnica do produtor.

⚠ Se o travão por inércia tiver sido desligado pelo pessoal de manutenção apenas se poderá travar por meio do travão normal e/ou da travagem por contracorrente.

Travar com o travão de contracorrente

– Colocar alavanca de comando (7) durante o andamento na direcção contrária.

O veículo é travado através de contracorrente, até a marcha ser iniciada na direcção contrária.

☞ O efeito de travagem depende da posição do alavanca de direcção de marcha.

4.3 Alojar e descarregar unidades de carga

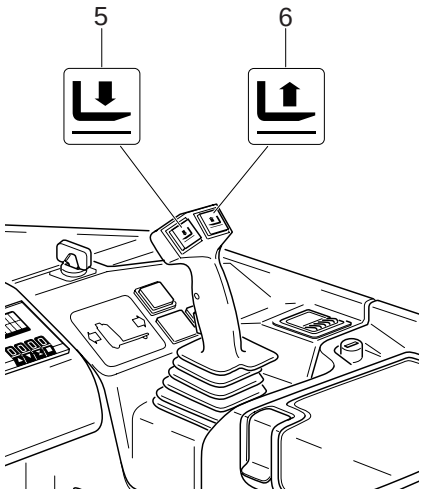
⚠ Antes da carregar uma unidade de carga, o condutor tem a obrigação de assegurar que esta esteja devidamente empaletada e que o seu peso não ultrapassa a capacidade de carga do veículo.

– Levar o veículo com o mecanismo de elevação tanto quanto possível para baixo da unidade de carga. Não é permitido carregar cargas compridas em sentido transversal.

⚠ Alojar a unidade de carga de tal modo que a mesma não seja projectada muito além (< 50 mm) das pontas do dispositivo de elevação.

Levantar e abaixar

☞ Através das teclas “Levantar” e “Abaixar” são efectuados os movimentos de subida e descida com velocidade ajustada fixa. O dispositivo de homem morto (10) deve estar accionado.



Levantar

– Premir o botão de “Levantar” (6) até atingir a altura desejada.

Abaixar

– Accionar o botão de “Abaixar” (5), a forquilha baixa.

0402.P

4.4 Estacionar o veículo em condições de segurança

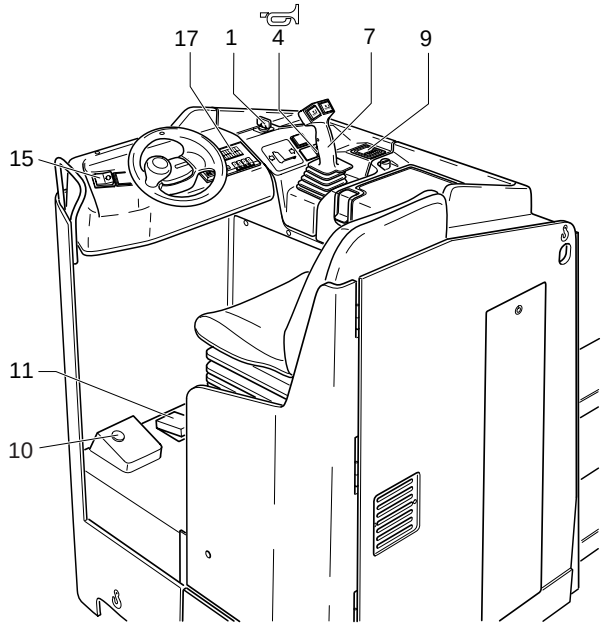
Ao abandonar o veículo, mesmo que a ausência seja de curta duração, é necessário estacioná-lo em condições de segurança.

Nunca estacionar o veículo em planos inclinados! O mecanismo de levantamento tem de ficar sempre completamente abaixada.

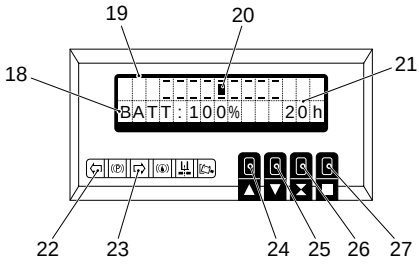
– Accionar o interruptor do travão de estacionamento (15).
– Baixar o mecanismo de levantamento.
– Colocar a roda motora em “andamento recto”.
  Girar volante até que a roda motora estiver na posição recta.

Observar indicação do ângulo de direcção no indicador de informações e serviços (17).

– Comutar o interruptor de arranque (1) para a posição “Desl” (“0”) e retirar a chave.
– Pressionar o interruptor principal (PARAGEM DE EMERGÊNCIA) (9) para a posição „Desl“.



5 Indicador de informações e serviços (LISA)



No display (19) de LCD do indicador de informações e serviços (LISA), são indicados capacidade da bateria (18), horas de funcionamento (21) e posição da roda guiada (20). No modo de assistência técnica e diagnósticos, os dados de operação são indicados
(veja secção 5.3).
Para as indicações, há dois LEDs vermelhos (LED (22) - (23)) embaixo do display. O teclado (quatro teclas (24) - (27)) é necessário para escolher, ler e alterar os parâmetros do veículo.

⚠ Alterações no modo da assistência técnica devem ser feitas apenas pela assistência técnica autorizada do produtor!

5.1 Indicações dos LEDs

Dois LEDs iluminados indicam os seguintes estados:

Pos.		Função
22	⇦	Direcção de andamento para frente (direcção do motor) (LEDs verdes)
23	⇨	Direcção de andamento para trás (direcção da carga) (LEDs verdes)

5.2 Configuração do teclado

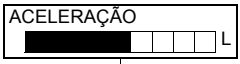
Pos.		Função
24	▲	Função dupla – aumentar gradualmente o parâmetro escolhido; – escolha ascendente dos diferentes pontos do menu.
25	▼	Função dupla – diminuir gradualmente o parâmetro escolhido; – escolha descendente dos diferentes pontos do menu.
26	⧗	Função dupla – liberação de um menu de escolha do menu principal; – responder “Não” a uma pergunta -> “**x**”.
27	■	Função quádrupla – sair de um ponto do menu escolhido; – armazenar parâmetros alterados; – responder "Sim" a uma pergunta -> “■”; – troca entre indicação de “horas de funcionamento” / “relógio”.

0402.P

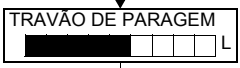
5.3 Indicações do display

No display aparecem dados de operação e mensagens de erro. Através do menu do usuário, os seguintes parâmetros de andamento podem ser escolhidos:

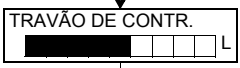
Aqui é escolhido o tempo entre o accionamento máximo do regulador de velocidade e do regulamento 100% da electrónica.



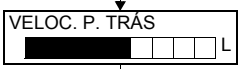
Este parâmetro de andamento só pode ser ajustado pela assistência técnica do produtor.



Este parâmetro de andamento não possui função.

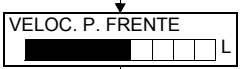


Este parâmetro de andamento só pode ser ajustado pela assistência técnica do produtor.



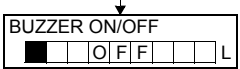
Este parâmetro de andamento não possui função.

Este parâmetro de andamento só pode ser ajustado pela assistência técnica do produtor.

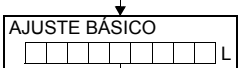


Este parâmetro de andamento não possui função.

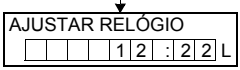
Dá um alarme acústico no caso de erros de operação



Este ajuste não possui função.



Ajustar relógio: escolher hora ou minuto com a tecla (26). Correcções podem ser feitas com as teclas (24) e (25).



0402.P

5.4 Alterações dos parâmetros do veículo

Ao alterar os parâmetros do veículo, o comportamento do veículo ao andar é modificado. Isto deve ser levado em conta antes do uso!
Parâmetros devem ser alterados apenas quando o veículo está parado e sem movimentos de elevação.

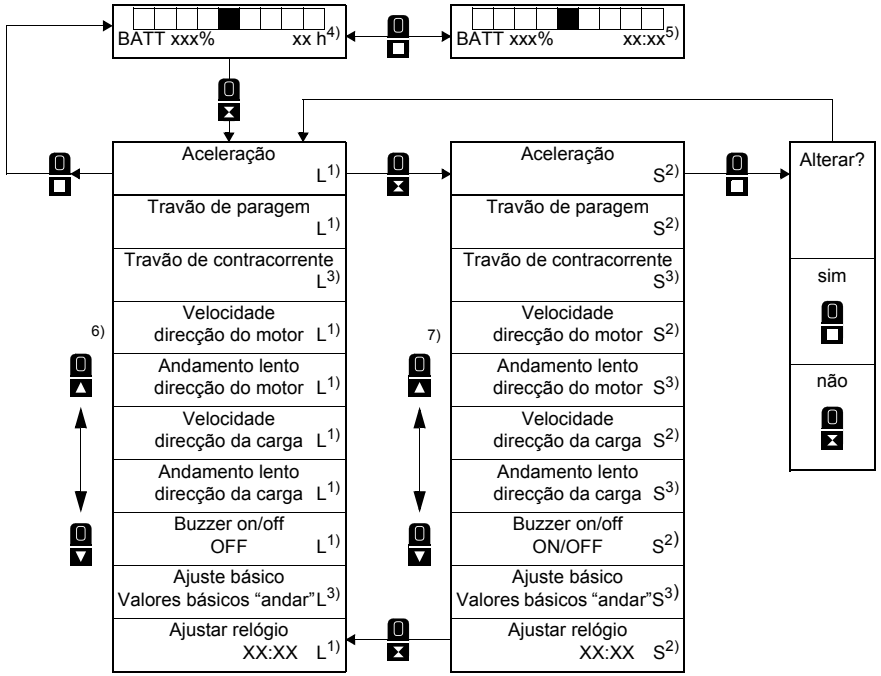
– Iniciar a operação do veículo (veja secção 3);
– colocar a chave no interruptor de chave e girar para a direita até encostar.

No display aparece durante cerca de 3 segundos o menu do usuário com o nome do veículo. Depois são indicados o ângulo de direcção actual, a capacidade restante da bateria e as horas de funcionamento.

– Apertar tecla (26) menu de escolha.

No display é indicado „aceleração“ com os respectivos parâmetros.

– Para verificar ou alterar os parâmetros do veículo, as medidas descritas no seguinte diagrama devem ser tomadas;
– A alteração dos dez parâmetros de ajuste acontece com as teclas (24) e (25).



1) L = ler parâmetros de operação (modo de leitura).
2) S = alterar parâmetros de operação (modo de alteração) com as teclas .
3) sem função
4) Indicação “horas de funcionamento”
5) Indicação “relógio”
6) Escolher parâmetros
7) Alterar parâmetros

0402.P

6 Ajudas para casos de avaria

Este capítulo permite ao utilizador localizar e eliminar pequenas avarias ou as consequências devidas a uma operação errónea. Para tratar de localizar o defeito por eliminação consecutiva de possibilidades, é necessário proceder às operações indicadas na tabela na sequência em que são apresentadas.

Falha	Causa possível	Medidas de ajuda
O veículo não anda	– Ficha da bateria não está ligada	– Verificar a ficha da bateria e, se necessário, ligá-la
	– O interruptor principal (PARAGEM DE EMERGÊNCIA) está premido	– Desbloquear o interruptor principal
	– A ignição está na posição “0”	– Ligar o interruptor de ignição em posição “I”
	– A carga da bateria não é suficiente	– Verificar a carga da bateria e, se necessário, recarregá-la
	– Tecla do homem-morto não accionada	– Accionar a tecla do homem-morto.
	– -Fusível defeituoso	– Verificar os fusíveis F1, 1F1 e 3F9
Não se consegue elevar a carga	– O veículo não está preparado para funcionamento	– Proceder a todas as verificações indicadas em “O veículo não anda”
	– O nível de óleo hidráulico não é suficiente	– Verificar o nível do óleo hidráulico
	– Controle de carregamento da bateria desligou e indica “STOP”	– Carregar bateria
	– Fusível defeituoso	– Verificar o fusível 2F1
	– Carga excessiva	– Observar a capacidade de carga máxima (ver plaqueta de tipo).

☞ Se não tiver sido possível eliminar o problema depois de executar as “medidas de correcção”, comunicar o facto ao departamento do produtor pois outras medidas requererão a intervenção de pessoal especializado.

F Manutenção do Veículo Industrial

1 Segurança no trabalho e protecção do ambiente

Os ensaios e actividades de conservação indicados neste capítulo devem ser efectuados de acordo com os prazos mencionados nas listas de verificação de manutenção.

É proibida toda e qualquer alteração do veículo, especialmente no que se refere aos dispositivos de segurança. As velocidades de trabalho do veículo não podem ser alteradas sob nenhum pretexto.

Só as peças sobresselentes originais são objecto do nosso controlo de qualidade. A fim de garantir uma utilização segura e fiável, só deverão ser utilizados sobresselentes do fabricante. As peças velhas, assim como os consumíveis usados, deverão ser eliminados adequadamente e de acordo com as prescrições vigentes de protecção do ambiente. Para a mudança de óleo, encontra-se à sua disposição o serviço de apoio de mudança de óleo do fabricante.

Depois de proceder a ensaios e actividades de manutenção, deverão ser sempre executadas as actividades de verificação mencionadas no parágrafo “Reposição em funcionamento“ (ver capítulo F).

2 Regras de segurança para a manutenção

Pessoal para a manutenção: A manutenção e conservação de veículos industriais só podem ser levadas a efeito por pessoal especializado do fabricante. A Organização de Manutenção do fabricante dispõe de técnicos de manutenção no exterior especialmente instruídos para estas tarefas. Por esta razão, aconselhamos a realização de um contrato de manutenção com o Serviço de Apoio do fabricante na sua área.

Elevação e colocação sobre cavaletes: Para levantar o veículo, os meios de elevação utilizados deverão ser instalados exclusivamente nos pontos de elevação previstos. Ao colocar o veículo sobre cavaletes, dever-se-ão utilizar meios apropriados (cunhas, tacos de madeira) que garantam a não possibilidade do veículo escorregar ou tombar. Os trabalhos efectuados por debaixo dos garfos só devem ser realizados quando esta estiver segura por uma corrente suficientemente forte.

Trabalhos de limpeza: O veículo não deve ser limpo com líquidos inflamáveis. Antes de iniciar os trabalhos de limpeza devem ser tomadas todas as precauções de segurança que previnam a formação de faíscas (por exemplo, por curto-circuitos). No caso dos veículos movidos a bateria, a ficha da mesma deve ser desligada. Os grupos de componentes eléctricos e electrónicos devem ser limpos por sopro ou por aspiração de ar a baixa pressão e um pincel antiestático não condutor.

Se o veículo for limpo por meio de um jacto de água ou com pistolas de alta pressão, antes de iniciar a limpeza todos os módulos electrónicos e grupos de elementos eléctricos deverão ser cuidadosamente tapados, pois a humidade pode ocasionar a falha de funções.
Não é permitida a limpeza com jacto de vapor!

Depois de proceder à limpeza, deverão ser levadas a cabo todas as actividades mencionadas no parágrafo “Reposição em funcionamento”.

Trabalhos na instalação eléctrica: Os trabalhos na instalação eléctrica só podem ser efectuados por pessoal electrotécnico especializado. Este, antes de iniciar os trabalhos, deverá tomar todas as precauções necessárias para evitar qualquer acidente eléctrico. Nos veículos dotados de bateria, deverá ser sempre desligada a ficha da bateria, para que o veículo não fique sob tensão.

Trabalhos de soldadura: Para evitar danos nos componentes eléctricos e electrónicos, estes deverão ser desmontados do veículo antes de iniciar qualquer trabalho de soldadura.

Valores de ajustamento: Em caso de reparação, assim como ao substituir componentes hidráulicos, eléctricos ou electrónicos, os valores de ajustamento estipulados em função do tipo do veículo devem ser respeitados.

Pneus: A qualidade dos pneus tem influência directa sobre a estabilidade e o comportamento do veículo. Ao substituir os pneus montados na fábrica, usar exclusivamente peças de reposição originais do produtor; caso contrário, os dados da folha informativa do modelo não são observados. Ao substituir quer as rodas, quer os pneus, é preciso verificar que o veículo não fique inclinado (por exemplo, ao mudar as rodas, fazê-lo sempre simultaneamente do lado esquerdo e do lado direito).

Correntes de elevação: As correntes de elevação são rapidamente desgastadas no caso de falta de lubrificação apropriada. Os intervalos indicados na lista de manutenção são válidos para a utilização normal. No caso de condições severas (pó, temperatura), deve-se lubrificar com maior frequência. O spray para correntes prescrito deverá ser utilizado de acordo com as indicações. No caso de se aplicar massa lubrificante na parte externa, não é alcançada uma lubrificação suficiente.

Mangueiras hidráulicas: Após um período de utilização de 6 anos as mangueiras hidráulicas deverão ser substituídas. Na substituição de componentes hidráulicos, as mangueiras deste sistema hidráulico deveriam ser substituídas.

3 Manutenção e inspecção

Um serviço de manutenção minucioso e profissional é uma das condições principais para o bom rendimento e uma utilização segura do veículo. O desleixo no cumprimento regular dos trabalhos de manutenção pode ocasionar a paragem do veículo, além de representar um perigo potencial tanto para pessoas, como para o trabalho em si.

⚠ Os intervalos de manutenção indicados estão prescritos para o funcionamento num turno de trabalho em condições normais. No caso de exigências superiores tais como ambiente empoeirado, altas variações de temperatura ou trabalho em vários turnos, os intervalos terão de ser consequentemente encurtados.

A lista de verificações de manutenção que se menciona adiante, indica o momento e as actividades que devem ser realizadas. Os intervalos de manutenção estão definidos da seguinte maneira:

W1	=	Cada vez que completar vez por semana.	50	horas de serviço, com um mínimo de uma
M3	=	Cada vez que completar vez cada três meses.	500	horas de serviço, com um mínimo de uma
M6	=	Cada vez que completar vez cada 6 meses	1000	horas de serviço, com um mínimo de uma
M12	=	Cada vez que completar vez cada 12 meses.	2000	horas de serviço, com um mínimo de uma

☞ Os trabalhos dos intervalos de manutenção W1 devem ser realizados pelo operador.

No período de rodagem é adicionalmente necessário proceder às seguintes actividades:

Depois das primeiras 50 - 100 horas de funcionamento, o mais tardar depois de 2 meses:

– Apertar parafusos dos pólos da bateria e controlar estado das ligações entre as células.
– Realizar controlo visual das peças eléctricas e mecânicas.
– Controlar líquido do travão.
– Controlar tensão regular das correntes de elevação.
– Controlar estanquidade da engrenagem.
– Controlar boa fixação das conexões aparafusadas e dos protectores mecânicos.
– Controlar a fixação das porcas das rodas, caso necessário apertar.
– Controlar ligações hidráulicas a sua estanquidade, caso necessário apertar.
– Controlar peças de deslize no mastro e ajustar, se necessário.

4 Lista de verificações para manutenção

			Intervalos de manutenção			
			Standard= ●	W	M	M	M
			Câm. refrig. = ✳	1	3	6	12
Chassis/ construção:	1.1	Verificar todos os elementos de porte para detecção de danos			●		
	1.2	Verificar as fixações por parafusos			●		
	1.3	Controlar a plataforma do condutor em relação ao funcionamento e danos		✳	●		
Transmissão:	2.1	Verificar se a caixa de velocidades tem ruídos e perda de óleo			●		
	2.2	Verificar o nível de óleo da caixa de velocidades			●		
	2.3	Mudar o óleo da caixa de velocidades				✳	●
Rodas:	3.1	Verificar se há danos ou desgaste			●		
	3.2	Verificar os assentamentos e fixação a)		✳	●		
Direcção:	4.1	Verificar a folga da direcção			●		
	4.2	Controlar, ajustar e lubrificar a corrente de direcção e o pinhão da corrente c)		✳	●		
	4.3	Mudar "valor real" do potenciómetro do ângulo de direcção (no motor de direcção)			●		
Travões:	5.1	Verificar a operacionalidade e a regulação		✳	●		
	5.2	Verificar o desgaste das pastilhas dos travões			●		
	5.3	Verificar o funcionamento do pedal do travão			●		
	5.4	Verificar a mecânica dos travões e, se necessário, ajustar		✳	●		
Instalação de elevação:	7.1	Verificar a operacionalidade, desgaste e regulação			●		
	7.2	Verificação visual dos rodízios, guias e batentes			●		
	7.3	Verificar se os dentes e o suporte da forquilha apresentam danos ou estão desgastados		✳	●		
Instalação hidráulica:	8.1	Verificar a operacionalidade		✳	●		
	8.2	Verificar se não há danos nas ligações e se estão estanques b)		✳	●		
	8.3	Verificar a estanquidade, danos e fixação do cilindro hidráulico		✳	●		
	8.4	Limpar filtro			●		
	8.5	Verificar o nível do óleo		✳	●		
	8.6	Trocar óleo hidráulico d)				✳	●
	8.7	Verificar a operacionalidade das válvulas reguladoras de pressão				✳	●

			Intervalos de manutenção			
			Standard= ●	W	M	M	M
			Câm. refrig. = ✳	1	3	6	12
Instalação eléctrica:	9.1	Verificar a operacionalidade			●		
	9.2	Verificar os danos dos cabos e a fixação das ligações			●		
	9.3	Verificar se os fusíveis tem os valores adequados					●
	9.4	Verificar a fixação e operacionalidade dos interruptores e cames de comutação			●		
	9.5	Verificar a operacionalidade das instalações de aviso e dos circuitos de segurança		✳	●		
	9.6	Controlar dispositivos de segurança de comutação, caso necessário, substituir as peças de desgaste			●		
Motores eléctricos:	10.1	Verificação de desgaste das escovas de carvão			●		
	10.2	Verificar a fixação dos motores			●		
	10.3	Aspirar a carcaça dos motores e verificar o desgaste dos colectores			✳	●	
	10.4	Controlar se tampa do potenciómetro do motor da servodirecção está presente.					
Bateria:	11.1	Verificar a estanquidade do ácido, o nível do ácido e a tenção dos elementos		✳	●		
	11.2	Verificar a fixação dos bornes e lubrificá-los com gordura para pólos		✳	●		
	11.3	Limpar as tomadas e as fichas da bateria e verificar a sua fixação		✳	●		
	11.4	Verificar se há danos nas tomadas e fichas e substituir o que for necessário			●		
	11.5	Controlar funcionamento da fixação da bateria			●		
Lubrificação:	12.1	Lubrificar o veículo de acordo com o plano de lubrificação		✳	●		
Medições gerais:	13.1	Verificar a ligação à massa da instalação eléctrica					●
	13.2	Verificar a velocidade de marcha e o percurso de travagem					●
	13.3	Verificar a velocidade de elevação e de abaixamento					●
	13.4	Verificar os dispositivos e desconexões de segurança			●		
Demonstração:	14.1	Fazer um percurso de verificação com a carga nominal			●		
	14.2	Depois de completados os trabalhos de manutenção, demonstrar o veículo a um encarregado		✳	●		

a) Verificar o aperto das porcas das rodas só depois de aproximadamente 100 horas de funcionamento e apertá-las se necessário.

b) Verificar a estanquidade das ligações das condutas hidráulicas só depois de cerca de 100 horas de funcionamento e, se necessário, apertá-las.

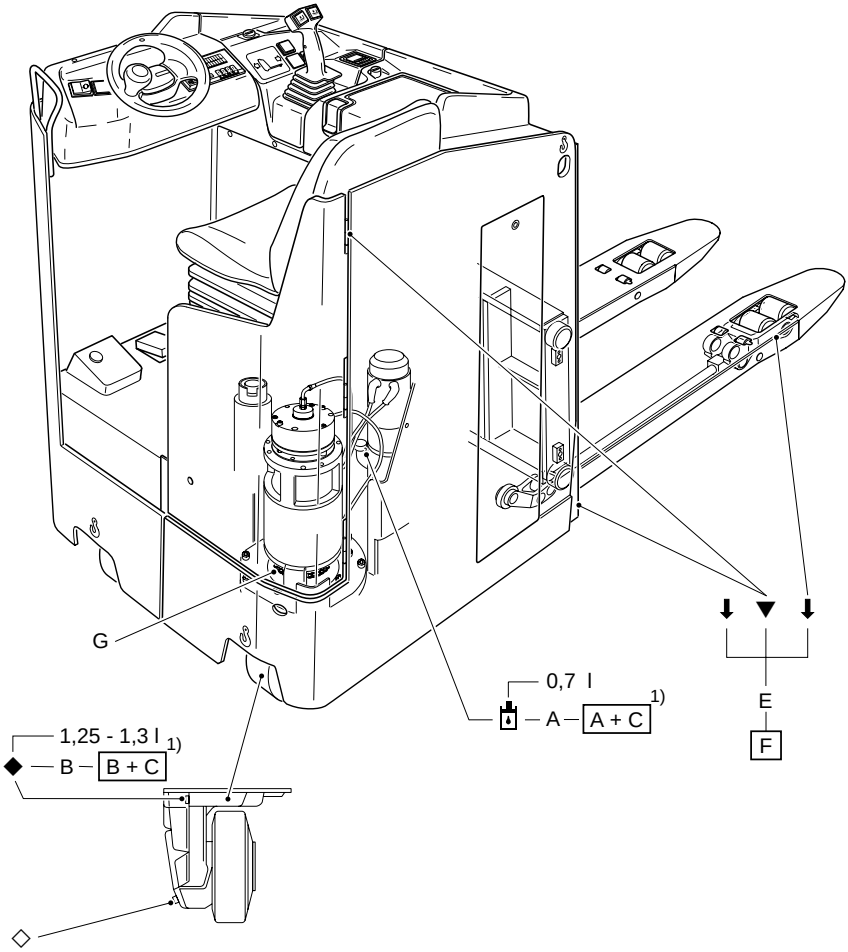
c) Controlar tensão da corrente de direcção pela primeira vez depois de 100 horas de funcionamento, ajustar se necessário.

d) 1ª mudança depois de 500 horas de funcionamento.

☞ Os intervalos de manutenção são válidos para condições de trabalho normais. Em condições mais exigentes os prazos deverão ser consequentemente reduzidos.

0402.P

5 Plano de lubrificação



▼ Superfícies de deslizamento
⬇ Niple de lubrificação
Bocal de enchimento para o óleo hidráulico
◆ Bocal de enchimento para o óleo da transmissão
◇ Parafuso de esvaziamento do óleo da transmissão
□ Utilização em câmaras frigoríficas

1) Proporção da mistura para utilização em câmaras frigoríficas 1:1

2) 1,25l - 1,3l; dependendo do modelo da engrenagem
(sempre até a borda inferior da tubuladura de enchimento).

0402.P

5.1 Produtos consumíveis

Manipulação de produtos consumíveis: A manipulação dos produtos consumíveis tem de ser sempre a mais adequada e de acordo com as prescrições dos fabricantes.

A manipulação inadequada dos produtos consumíveis põe em perigo a saúde, a vida e o ambiente. Os produtos consumíveis só podem ser armazenados em recipientes para eles prescritos. Podem ser inflamáveis, pelo que nunca se deve aproximar deles com elementos quentes ou com chama aberta.

Ao completar o enchimento com produtos consumíveis, utilizar sempre recipientes limpos. É proibida a mistura de produtos consumíveis diferentes ou de distinta qualidade. A mistura só é permitida quando constar especificamente deste manual de instruções.

Estes produtos não devem ser derramados. Os líquidos derramados devem ser imediatamente retirados, absorvidos em material adequado. Estes resíduos deverão ser eliminados de acordo com as regras que lhes correspondam.

Código	Nº de pedido	Quantidade fornecida	Denominação	Utilização para
A	29 200 670	5,0 l	H-LP 46, DIN 51524	Instalação hidráulica
B	29 200 680	5,0 l	CLP 100, DIN 51517	Transmissão
C	29 200 810	5,0 l	H-LP 10, DIN 51524	Transmissão Instalação hidráulica
E	29 201 430	1,0 kg	Massa consistente, DIN 51825	Lubrificação
F	29 200 100	1,0 kg	Massa consistente, TTF52	Lubrificação

Valores orientativos para massa consistente

Código	Tipo de saponificação	Ponto de gotejamento °C	Penetração por acalcamentopara 25°C	Tipo NLG1	Temperatura deutilização °C
E	Lithium	185	265 - 295	2	-35 / +120
F	—	—	310 - 340	1	-52 / +100

6 Indicações para a manutenção

6.1 Preparação do veículo para trabalhos de manutenção e conservação

A fim de evitar acidentes durante os trabalhos de manutenção e conservação, é necessário tomar todas as medidas de segurança consideradas oportunas. É preciso cumprir com as seguintes condições:

– Estacionar o veículo em segurança (ver capítulo E).
– Retirar a ficha da bateria para impedir que estranhos possam colocar o veículo em funcionamento ou que este se ponha involuntariamente em marcha (ver capítulo D).

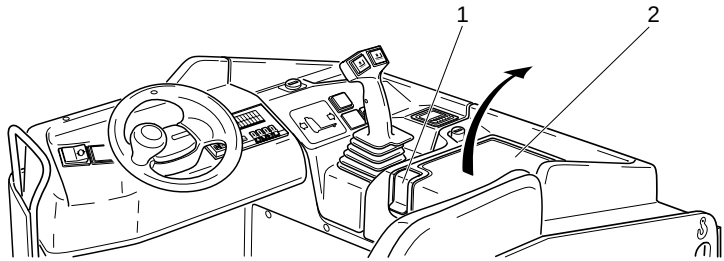
STOP Durante os trabalhos com o veículo elevado, proceder de forma que este não possa nem escorregar, nem tombar. Ao elevar o veículo, deverão adicionalmente ser respeitadas as instruções mencionadas no capítulo “Transporte e primeira entrada em funcionamento”.

6.2 Abrir o descansa-braços

– Puxar a trava (1).

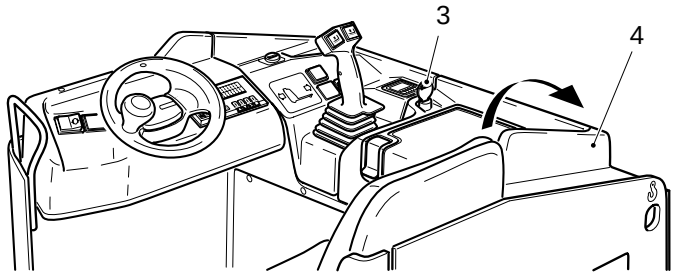
Descansa-braços (2) inclina para cima.

☞ Agora é possível retirar a chave sextavada.



6.3 Abrir cobertura da bateria

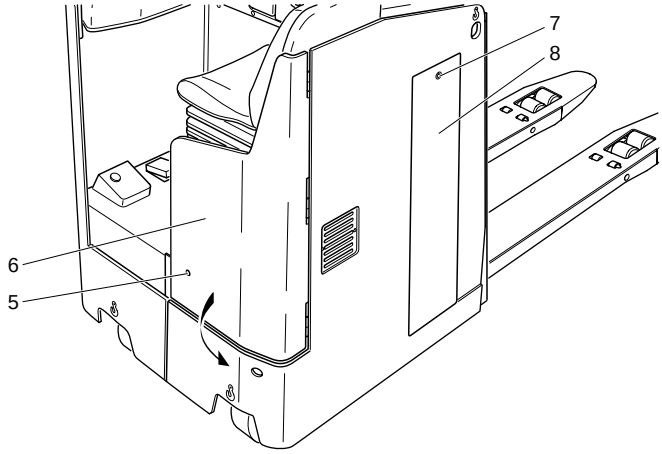
– Destravar a cobertura da bateria (3) com a chave prevista para este fim.
– Girar a cobertura da bateria para cima (4) para cima e deixar enganchar.



6.4 Abrir cobertura do assento

– Abrir fecho da cobertura (5) com a chave sextavada (esta encontra-se em baixo do descansa-braços (2)).
– Girar a cobertura do assento (6) para encostar do lado externo do veículo.

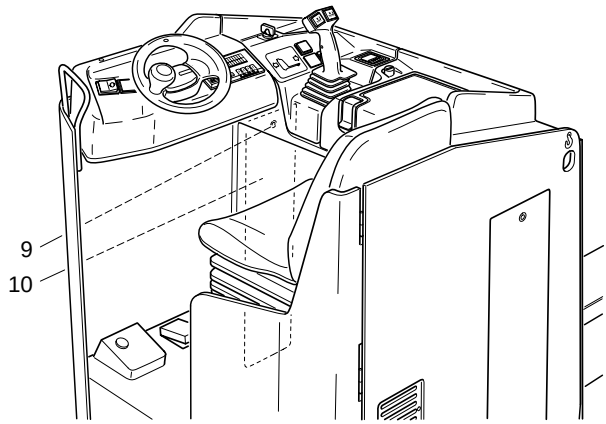
☞ Para os trabalhos de manutenção, o acesso a unidade motora, motor de direcção, servodirecção e equipamento hidráulico é fácil.



6.5 Abrir aba de comando

– Abrir fecho da aba (9) com a chave sextavada (esta encontra-se em baixo do descansa-braços (2)).
– Retirar a aba de comando (10) e colocar de lado.

☞ O comando da corrente de marcha e os fusíveis do veículo tem um bom acesso para os trabalhos de manutenção.



STOP Marchar apenas com o capot fechado e correctamente bloqueado.

6.6 Apertar parafusos de roda

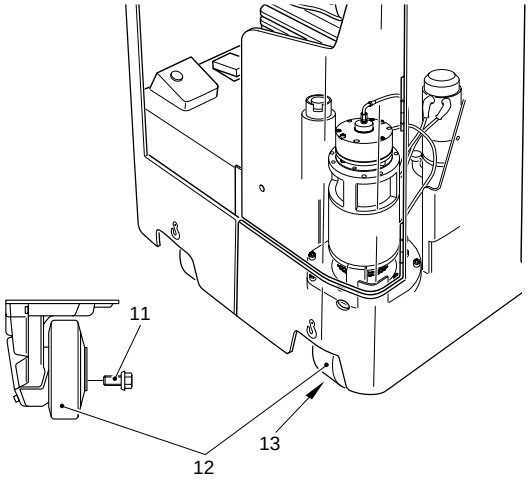
Os parafusos das rodas na roda de traccionamento devem ser reapertados de acordo com os intervalos de manutenção da lista de checagem de intervalos.

– Posicionar a roda de traccionamento (12) transversalmente à direcção longitudinal do veículo.
– Apertar todos os parafusos das rodas (11) com a chave de caixa passando pelo vão (13) na protecção contra choques.

☞ Binário

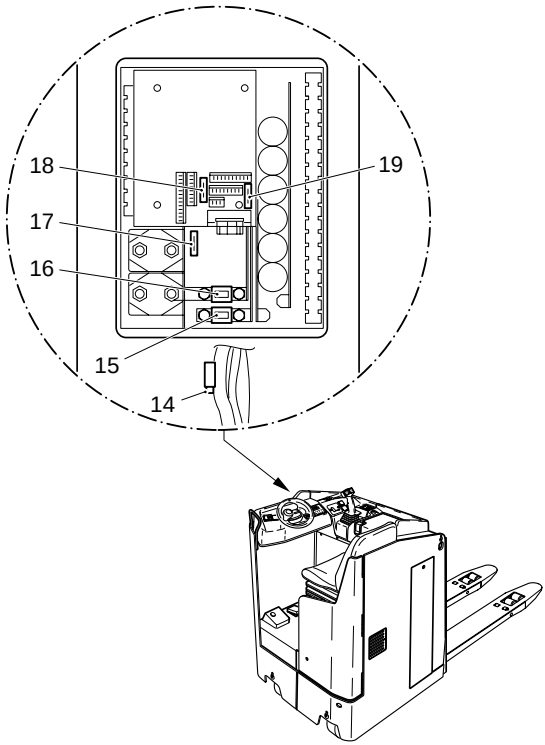
– 1.o passo - MA = 10 Nm
– 2.o passo - MA = 105 Nm

⚠ Depois de apertar os parafusos das rodas, retirar chave de caixa.



6.7 Verificação dos fusíveis eléctricos

– Preparar o veículo para trabalhos de manutenção e conservação (ver capítulo F, secção 6.1).
– Tampas abrir (ver capítulo F, secção 6.3 e 6.4).
– Examinar o valor de todos os fusíveis, de acordo com a tabela e substituir os que for necessário.



Pos.	Denomin	Protecção de:	Valor
14	3F9	Motor de direcção	30 A
15	1F1	Motor da bomba	150 A
16	2F1	Motor de marcha	150 A
17	1F10	Marcha campo	40 A
18	6F2	Indicador de descarga/contador de horas de serviço	10 A
19	F1	Fusível de todo comando	10 A

– Fechar novamente tampas (ver capítulo F, secção 6.3 e 6.4).

0402.P

6.8 Reposição em funcionamento

A reposição em funcionamento depois de efectuar trabalhos de limpeza ou de conservação só deve ser feita depois de proceder às seguintes actividades:

– Verificar o funcionamento da buzina.
– Verificar o funcionamento do interruptor principal.
– Verificar o funcionamento dos travões.
– Lubrificar veículo em conformidade com o plano de lubrificação.

7 Imobilização do veículo

Se, por qualquer motivo, o veículo tiver de ser imobilizado por um período superior a dois meses, deve ser estacionado num local seco e isento de ferrugem e dever-se-á proceder às seguintes medidas de precaução antes, durante e depois da imobilização:

⚠ O veículo deverá ser colocado sobre cavaletes, de maneira que todas as rodas fiquem separadas do chão. Só assim se garantirá que nem as rodas nem os seus rolamentos fiquem danificados.

Se o veículo tiver de ser imobilizado por um período superior a 6 meses, será preciso consultar o serviço pós-venda do fabricante sobre medidas de precaução adicionais.

7.1 Medidas a tomar antes da imobilização

– Limpar o veículo a fundo.
– Verificar os travões.
– Verificar o nível do óleo hidráulico e completar o enchimento se necessário (ver capítulo F).
– Cobrir com uma fina película de óleo ou de massa consistente todos os componentes mecânicos que não estiverem pintados.
– Lubrificar o veículo de acordo com o plano de lubrificação (ver capítulo F).
– Carregar a bateria (ver capítulo D).
– Desconectar a bateria, limpar e lubrificar os parafusos dos pólos com massa consistente para pólos.

☞ Adicionalmente, deverão ser tidas em conta as prescrições do fabricante da bateria.

– Todos os contactos eléctricos que estiverem a descoberto deverão ser protegidos com um spray adequado para contactos.

7.2 Medidas a tomar durante a imobilização

De 2 em 2 meses:

– Carregar a bateria (ver capítulo D).

⚠ Veículos com bateria:
É absolutamente necessário recarregar a bateria com regularidade dado que, se a bateria se descarregar demasiado, a consequente sulfuração estragará a bateria.

0402.P

7.3 Reposição em funcionamento depois da imobilização

– Limpar o veículo a fundo.
– Lubrificar o veículo de acordo com o resp. plano de lubrificação (ver cap. F).
– Limpar a bateria e untar os parafusos dos pólos com massa consistente para pólos. Ligar a bateria.
– Recarregar a bateria (ver capítulo D).
– Verificar se o óleo da transmissão não contém água de condensação. Se necessário, mudá-lo.
– Verificar se o óleo hidráulico não contém água de condensação. Se necessário, mudá-lo.
– Pôr o veículo em funcionamento (ver capítulo E).

☞ Em veículos com bateria:
Em caso de dificuldades com o sistema eléctrico, os contactos à vista deverão ser lubrificados com um spray para contactos. Se alguns dos contactos dos elementos de comando apresentarem sinais de oxidação, eliminar o óxido por meio do seu accionamento repetitivo.

STOP Imediatamente depois de repor o veículo em funcionamento, proceder a várias travagens de ensaio.

8 Verificações de segurança periódicas e depois de acontecimentos pouco comuns (Ⓓ: ensaio-UVV de acordo com VGB 36)

O veículo tem de ser inspeccionado por um técnico especialmente qualificado pelo menos uma vez por ano, assim como depois de acontecimentos pouco vulgares. Este especialista está obrigado a fazer a sua peritagem e respectivo relatório sem qualquer influência ditada pelas condições de trabalho ou económicas existentes, mas tão só em função da segurança. Como perito, deverá ter demonstrado possuir suficiente conhecimento e experiência para poder opinar sobre o estado de veículos industriais e a eficiência dos dispositivos de segurança, de acordo com as regras da técnica e dos princípios de examinação de veículos industriais.

Nestas inspecções deverão ser feitos testes completos sobre o estado técnico do veículo em relação à sua segurança contra acidentes. Adicionalmente, o veículo será inspeccionado a fundo para a detecção de danos que possam ter ocorrido através de uma eventual utilização errónea. Tem de ser feito um relatório. Os resultados da peritagem têm de ser preservados pelo menos até à segunda inspecção posterior.

A entidade que explora o veículo será a responsável pela reparação das falhas encontradas.

☞ Pra este tipo de inspecções o fabricante dispõe de um serviço especial de segurança com peritos expressamente formados para o caso. Para indicação óptica, depois de um veículo ter passado o exame, é-lhe colocada uma etiqueta que indica em que mês do ano seguinte deverá ter lugar a próxima inspecção.